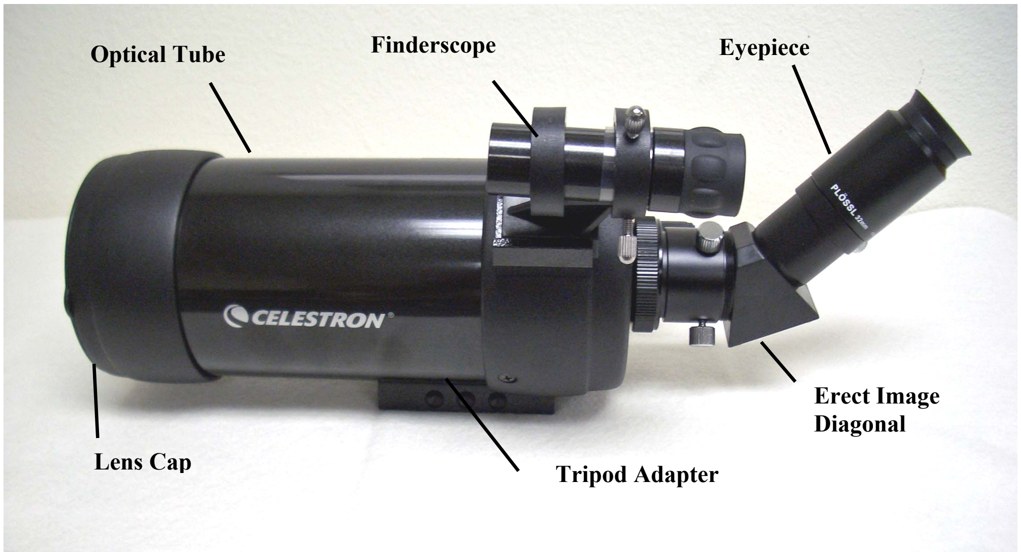
ENGLISH

CELESTRON®

C90mm Maksutov Spotting Scope - #52268

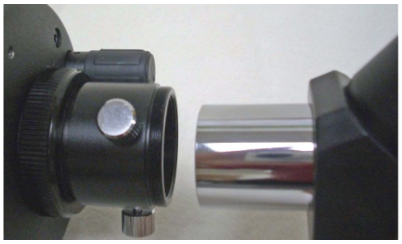
Congratulations on your purchase of a Celestron spotting scope! Whether your interest is in sports, bird watching, nature, wildlife, casual astronomy, or other activities, this spotting scope offers very high optical quality to allow you years of viewing pleasure.



Assembly

To attach the Erect Image Diagonal and an Eyepiece:

1. Remove any caps from the rear of the optical tube, the erect image diagonal, and the eyepiece.
2. Loosen all thumbscrews on the rear part of the optical tube and the erect image diagonal so that the threads do not protrude into the barrels.
3. Slide the chrome portion of the erect image diagonal into the rear of the optical tube as shown in the left image below. Then, tighten the thumbscrews to hold the erect image diagonal in place.
4. Slide the chrome portion of the eyepiece (use the 32mm) into the erect image diagonal (see right image below). Then, tighten the thumbscrew to hold the eyepiece in place.
5. To use other eyepieces of varying powers, reverse the installation of the eyepiece above and install other eyepieces. Any 1.25” eyepiece will work with this spotting scope. Celestron offers a wide selection of optional eyepieces.



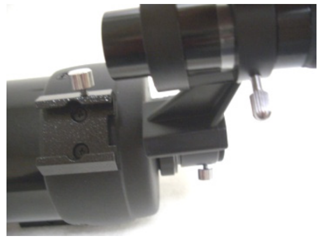


To attach the 8x21 Erect Image Finderscope:

The finderscope is an aid to locating objects to view as it is an 8 power instrument with a much wider field of view than the spotting scope itself. The finderscope itself comes pre-assembled and is mounted inside the bracket of the finderscope.

1. Loosen the thumbscrew on the mounting bracket on the optical tube (left image below).
2. Slide the finder bracket (with finderscope attached) into the mounting bracket on the optical tube (center image below).
3. The finderscope bracket will slide in from the back. The finderscope should be oriented so that the objective lens (larger piece of glass) is toward the front end of the spotting scope.
4. Tighten the thumbscrew on the mounting bracket to hold the finderscope firmly in place. The finderscope is correctly attached as shown in the right image below.









To Attach your Spotting Scope to a Photo/Video Tripod

Attach your spotting scope to a rigid photo/video tripod before trying to observe as the size and power of the spotting scope requires a solid tripod to be able to see sharp and steady views. On the bottom of the spotting scope is a tripod adapter (see image on pg. 1) which has 1/4x20 threaded holes and this will allow you to attach your tripod to the spotting scope. Celestron offers optional photo/video tripods.

Using your Spotting Scope

Prior to using your spotting scope, remove the front lens cap.

Warning Note: Never look directly at the Sun with the naked eye or with your spotting scope as eye damage may result.

Focusing



The C90 spotting scope focusing mechanism controls the position of the primary mirror which slides back and forth on the primary baffle tube. Turn the focusing knob (see image to the left and the knob is located in the bottom right area) until the image is sharp. If the knob will not turn, the primary mirror has reached the end of its travel on the focusing mechanism. Turn the knob in the opposite direction until the image is sharp. Once an image is in focus, turn the knob clockwise to focus on a closer object and counterclockwise for a more distant object. A single turn of the focusing knob moves the primary mirror only slightly. Therefore, it will take many turns to go from close focus (approximately 15 feet) to infinity. For astronomical viewing, out-of-focus star images are very diffuse making them difficult, if not impossible, to see. If you turn the focus knob too quickly, you can go right through focus without seeing the image. For best results, your first astronomical target should be a bright object (like the Moon) so that the image is visible even when out of focus.

Note: If changing eyepieces to use different powers on the same subject, you will have to refocus.

Aligning the Finderscope:

1. To make things a little easier, you should align the finderscope during the day when it is easier to locate objects.
2. Choose a conspicuous object that is over 500 yards away. This will eliminate any possible parallax effect.
3. Point your spotting scope at the target and center it in the main optics of the spotting scope (using the 32mm eyepiece).
4. Check the finderscope to see where the object is located in the field of view.
5. Adjust the three small thumbscrews on the finder bracket, tightening one while loosening another, until the cross hairs are centered on the target.

Accurate alignment of the finder will make it much easier to find objects in the main optical tube.

Note: If the image is not sharp (out of focus) with the finderscope, rotate the eyepiece end of the finderscope until you achieve a sharp focus.

Using different Eyepieces & Calculating Magnification

You can use different eyepieces to achieve different powers, field of views, etc.

To determine the magnification of your spotting scope, simply divide the focal length of the spotting scope by the focal length of the eyepiece used. In equation format, the formula looks like this:

$$\text{Magnification} = \frac{\text{Focal Length of Spotting scope (mm)}}{\text{Focal Length of Eyepiece (mm)}}$$

Let's say, for example, you are using the 32mm Plossl eyepiece. To determine the magnification you simply divide the focal length of your spotting scope (1250mm) by the focal length of the eyepiece, 32mm. Dividing 1250 by 32 yields a magnification of 39 power.

Although the power is variable, each instrument under average skies has a limit to the highest useful magnification. The general rule is that 60 power can be used for every inch of aperture. For example, the C90 is 3.5 inches in diameter. Multiplying 3.5 by 60 gives a maximum useful magnification of 210 power. Although this is the maximum useful magnification, most observing is done in the range of 20 to 35 power for every inch of aperture which is 70 to 123 times for the C90 spotting scope. Lower powers give you brighter images but experiment to see what is best for you.

Attaching a Camera



1. T-Adapter threads are built into the rear of the spotting scope (see right portion of image to the left). With a camera specific T-ring, a Digital SLR (or SLR) camera can be attached to the spotting scope.
2. Remove the erect image diagonal and eyepiece from the rear cell of the tube.
3. Thread the T-Ring onto the rear opening which contains the threads (T-Adapter) – see image to the left.
4. Mount your camera body onto the T-Ring the same as you would any other lens.

Note: Since digital cameras (not digital SLR cameras) do not use the T-system to mount cameras to lenses, spotting scopes, telescopes, etc. you need a different way to be able to use them to take photos. Celestron offers a Universal Digital Camera Adapter (Model # 93626) which makes it easy to attach most digital cameras to your spotting scope.

Maintenance

To protect your spotting scope when not being used, put on all lens covers and caps to keep the optics clean and then put the scope in its backpack . If your optics could use cleaning, use an optics cleaning kit and follow the instructions.

SPECIFICATIONS		**52268**
		C90 Spotting Scope
Optical Design		Maksutov-Cassegrain
Aperture		90mm (3.5”)
Focal Length		1250mm
Focal Ratio		f/13.9
Optical Coatings		Multi-Coated
Finderscope, Erect Image		8x21
Eyepiece - 1.25” Plossl		32mm (39x)
Angular Field of View		1.3° w/32mm
Linear FOV – ft@1000yds / m@1000m		w/32mm – 68/23
Eye Relief		20mm
Near Focus		15 feet (4.6m)
Length w/diagonal & eyepiece		16” (41cm)
Weight w/diagonal & eyepiece		5# (2.3Kg)
Note: Specifications subject to change without notice or obligation		

Warranty

Celestron Spotting Scopes have the Celestron No Fault Limited Lifetime Warranty for the U.S.A. and Canadian customers. For complete details of eligibility and for warranty information on customers in other countries visit the Celestron website.

CELESTRON

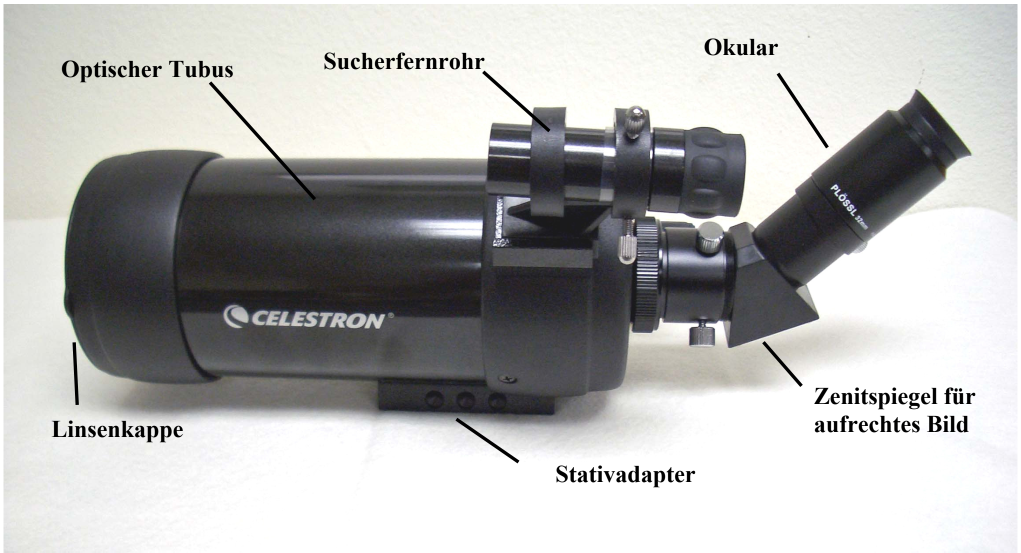
2835 Columbia St.
Torrance, CA 90503 U.S.A.
www.celestron.com

Printed in China 01-10

DEUTSCH

C90 mm Maksutov Spotting-Scope - 52268

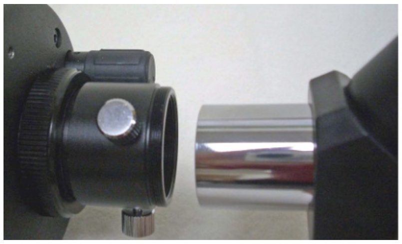
Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Spotting-Scopes von Celestron! Gleichgültig, ob Sie sich für Sport, Vogelbeobachtung, die Natur, wild lebende Tiere, gelegentliche Astronomie oder andere Aktivitäten interessieren, dieses Spotting-Scope bietet Ihnen äußerst hohe optische Qualität, die Ihnen beeindruckende Beobachtungserlebnisse über viele Jahre hinweg garantieren wird.



Aufbau

Installation des Zenitspiegels für aufrechtes Bild und eines Okulars:

1. Nehmen Sie die Kappen vom hinteren Ende des optischen Tubus, des Zenitspiegels für aufrechtes Bild und des Okulars ab.
2. Lösen Sie alle Daumenschrauben am hinteren Teil des optischen Tubus und des Zenitspiegels für aufrechtes Bild, so dass das Gewinde nicht in die Steckhülsen hineinragt.
3. Schieben Sie das Chromteil des Zenitspiegels für aufrechtes Bild in das hintere Ende des optischen Tubus, wie im Bild links unten gezeigt. Ziehen Sie dann die Daumenschrauben fest, um den Zenitspiegel für aufrechtes Bild zu sichern.
4. Schieben Sie das Chromteil des Okulars (32-mm-Okular verwenden) in den Zenitspiegel für aufrechtes Bild (siehe Bild unten rechts). Ziehen Sie dann die Daumenschraube fest, um das Okular zu sichern.
5. Zur Verwendung von anderen Okularen mit unterschiedlichen Vergrößerungsleistungen führen Sie die oben beschriebenen Installationsschritte für das Okular in umgekehrter Reihenfolge aus und setzen die anderen Okulare auf. Dieses Spotting-Scope ist mit jedem 1,25-Zoll-Okular kompatibel. Celestron bietet eine große Auswahl an optionalen Okularen an.



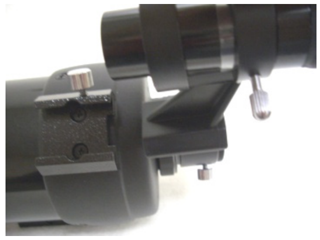


Aufsetzen des 8x21-Sucherfernrohrs für aufrechtes Bild:

Das Sucherfernrohr ist ein Hilfsmittel zur Ortung von Objekten zur Beobachtung. Es ist ein Instrument mit einer Vergrößerungsleistung von 8 mit einem viel breiteren Gesichtsfeld als das des Spotting-Scopes selbst. Das Sucherfernrohr wird vormontiert geliefert und ist in der Halterung des Sucherfernrohrs montiert.

1. Lösen Sie die Daumenschraube an der Montagehalterung am optischen Tubus (Bild links unten).
2. Schieben Sie die Sucherfernrohr-Halterung (mit daran angebrachtem Sucherfernrohr) in die Montagehalterung auf dem optischen Tubus (Bild Mitte unten).
3. Der Sucherfernrohrhalter wird hinten eingeschoben. Das Sucherfernrohr sollte so ausgerichtet werden, dass die Objektivlinse (das größere Glasteil) zur Vorderseite des Spotting-Scopes gerichtet ist.
4. Ziehen Sie die Daumenschraube an der Montagehalterung an, um das Sucherfernrohr gut zu sichern. Das Bild rechts unten zeigt die korrekte Installation des Sucherfernrohrs.









Aufsetzen des Spotting-Scopes auf einem Foto-/Videostativ

Setzen Sie das Spotting-Scope vor dem Einsatz für Beobachtungen auf ein festes Foto-/Videostativ; die physische Größe und Vergrößerung des Spotting-Scopes erfordern ein robustes Stativ für scharfe und verwacklungsfreie Bilder. Unten am Spotting-Scope befindet sich ein Stativadapter (siehe Bild auf Seite 1) mit 1/4x20-Gewindelöchern. Sie ermöglichen die Installation Ihres Stativs am Spotting-Scope. Celestron bietet optionale Foto-/Videostative an.

Verwendung des Spotting-Scopes

Nehmen Sie vor der Verwendung des Spotting-Scopes die vordere Objektivkappe ab.

Warnhinweis: Niemals mit bloßem Auge direkt oder durch das Spotting-Scope in die Sonne schauen. Sie könnten Augenschäden davontragen.

Fokussierung



Der Fokussiermechanismus des C90 Spotting-Scopes steuert die Position des Hauptspiegels, der auf dem primären Strahlrohr (Baffle Tube) hin und zurück geschoben werden kann. Drehen Sie den Fokussierknopf (siehe Bild links; der Knopf befindet sich im unteren rechten Bereich), bis das Bild scharf ist. Wenn sich der Knopf nicht drehen lässt, hat der Hauptspiegel das Ende des Bewegungsbereichs am Fokussiermechanismus erreicht. Drehen Sie den Knopf in die entgegengesetzte Richtung, bis das Bild scharf ist. Wenn das Bild scharf gestellt ist, drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn, um ein näher gelegenes Objekt anzuvisieren, und gegen den Uhrzeigersinn, um ein weiter entferntes Objekt anzuvisieren. Eine einzige Drehung des Fokussierknopfs bewegt den Hauptspiegel nur leicht. Es sind daher viele Drehungen erforderlich, um von Fokussierung in der Nähe (ca. 4,5 m) zu Unendlichkeit zu gehen. Bei astronomischen Beobachtungen sind unscharfe Sternenbilder sehr diffus und daher schwer, wenn nicht sogar unmöglich, zu sehen. Wenn Sie den Fokussierknopf zu schnell drehen, können Sie die Scharfstellung verpassen, ohne das Bild zu sehen. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollte Ihr erstes astronomisches Ziel ein helles Objekt (z.B. der Mond) sein, so dass das Bild sichtbar ist, selbst wenn es unscharf ist.

Hinweis: Wenn Sie Okulare wechseln, um verschiedene Vergrößerungsleistungen am gleichen Objekt zu verwenden, müssen Sie neu fokussieren.

Ausrichtung des Sucherfernrohrs:

1. Sie erleichtern sich die Verwendung, wenn Sie das Sucherfernrohr am Tage, wenn die Auffindung von Objekten leichter ist, ausrichten.
2. Wählen Sie ein hervorstechendes Objekt in einer Entfernung von über 457 m. Auf diese Weise wird ein möglicher Parallaxeffekt vermieden.
3. Richten Sie das Spotting-Scope auf das Ziel und zentrieren Sie es im Hauptteleskop des Spotting-Scopes (mit dem 32-mm-Okular).
4. Schauen Sie durch das Sucherfernrohr, um zu sehen, wo sich das Objekt im Gesichtsfeld befindet.
5. Stellen Sie die drei kleinen Daumenschrauben auf der Sucherfernrohr-Halterung ein, indem Sie eine Daumenschraube festziehen und gleichzeitig eine andere lösen, bis das Fadenkreuz auf dem Ziel zentriert ist.

Eine genaue Ausrichtung des Sucherfernrohrs erleichtert die Auffindung von Objekten im Haupttubus.

Hinweis: Wenn das Bild mit dem Sucherfernrohr unscharf ist, drehen Sie das Okularende des Sucherfernrohrs, bis Sie eine Scharfstellung erzielen.

Verwendung von verschiedenen Okularen und Berechnung der Vergrößerung

Sie können verschiedene Okulare verwenden, um verschiedene Vergrößerungsleistungen, Sichtfelder etc. zu erzielen.

Zur Bestimmung der Vergrößerung Ihres Spotting-Scopes teilen Sie einfach die Brennweite des Spotting-Scopes durch die Brennweite des verwendeten Okulars. Die Formel kann in Form einer Gleichung ausgedrückt werden:

$$\text{Vergrößerung} = \frac{\text{Brennweite des Spotting-Scopes (mm)}}{\text{Brennweite des Okulars (mm)}}$$

Angenommen man verwendet das 32-mm-Plössl-Okular. Zur Bestimmung der Vergrößerung teilt man einfach die Brennweite des Spotting-Scopes (1250 mm) durch die Brennweite des Okulars (32 mm). Die Division von 1250 durch 32 ergibt eine Vergrößerungskraft von 39.

Obwohl die Vergrößerungsleistung variabel ist, hat jedes Gerät unter einem normalen Himmel eine obere Grenze der maximalen nützlichen Vergrößerung. Die allgemeine Regel ist, dass eine Vergrößerungsleistung von 60 für jeden Zoll Blendenöffnung verwendet werden kann. Zum Beispiel hat das C90-Modell einen Durchmesser von 8,9 cm (3,5 Zoll). 3,5 mal 60 ergibt eine maximale nützliche Vergrößerung von 210. Obwohl das die maximale nützliche Vergrößerung ist, finden die meisten Beobachtungen im Bereich von 20 bis 35 Vergrößerung für jeden Zoll Blendenöffnung statt, d.h. beim C90 Spotting-Scope ist es das 70- bis 123-Fache. Niedrigere Vergrößerungsleistungen liefern hellere Bilder, aber Sie sollten durch Experimentieren herausfinden, was für Sie am besten funktioniert.

Installation einer Kamera



1. Das hintere Ende des Spotting-Scopes weist ein T-Adapter-Gewinde auf (siehe rechter Teil des Bildes links). Mit einem kameraspezifischen T-Ring kann eine SLR-Digitalkamera oder SLR-Kamera am Spotting-Scope aufgesetzt werden.
2. Entfernen Sie den Zenitspiegel für aufrechtes Bild und das Okular von der hinteren Zelle des Tubus.
3. Schrauben Sie den T-Ring auf die hintere Öffnung, die das Gewinde enthält (T-Adapter) (siehe Bild links).
4. Installieren Sie die Kamera auf dem T-Ring genauso, wie Sie jedes andere Objektiv aufsetzen würden.

Hinweis: Da Digitalkameras (nicht jedoch SLR-Digitalkameras) nicht das T-System zum Aufsatz von Kameras auf Objektive, Spotting-Scopes, Teleskope etc. verwenden, brauchen Sie eine andere Option zu ihrer Verwendung zur Aufnahme von Fotos. Celestron bietet einen Universaladapter für Digitalkameras (Modell 93626) an, der den Aufsatz der meisten Digitalkameras am Spotting-Scope erleichtert.

Pflege

Um Ihr Spotting-Scope bei Nichtgebrauch zu schützen, setzen Sie alle Objektivdeckel und Kappen auf, um die Optik sauber zu halten, und legen Sie dann das Spotting-Scope in die Tragetasche. Wenn Ihre Optik gereinigt werden muss, verwenden Sie ein Optik-Reinigungskit und befolgen Sie die Anleitung.

TECHNISCHE DATEN		**52268**
		C90 Spotting-Scope
Optisches Design		Maksutov-Cassegrain
Blendenöffnung		90 mm (3,5 Zoll)
Brennweite		1.250 mm
Öffnungsverhältnis		f/13,9
Optische Vergütung		Mehrfach-Vergütung
Sucherfernrohr, aufrechtes Bild		8x21
Okular - 1,25” Plössl		32 mm (39x)
Winkelgesichtsfeld		1,3° mit 32 mm
Lineares Sichtfeld – Fuß@1000 Yard / m@1000 m		Mit 32 mm – 68/23
Augenabstand		20 mm
Naheinstellung		4,6 m (15 Fuß)
Länge mit Zenitspiegel und Okular		41 cm (16 Zoll)
Gewicht mit Zenitspiegel und Okular		2,3 kg (5 lb)
Hinweis: Die technischen Daten können ohne Mitteilung oder Verpflichtung geändert werden.		

Garantie

US- und kanadischen Kunden wird für Spotting-Scopes von Celestron die eingeschränkte „No Fault“-Garantie auf Lebenszeit von Celestron gewährt. Umfassende Einzelheiten zur Qualifikation und Garantieinformationen für Kunden in anderen Ländern finden Sie auf der Celestron-Website.

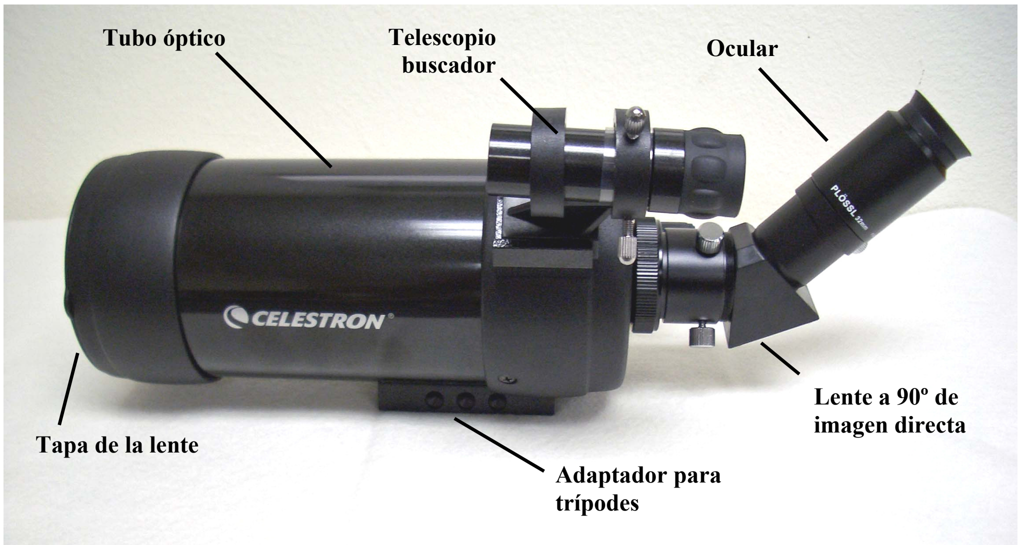
CELESTRON

2835 Columbia St.
Torrance, CA 90503 USA
www.celestron.com

Gedruckt in China 01-10

Telescopio terrestre C90mm Maksutov – Nº 52268

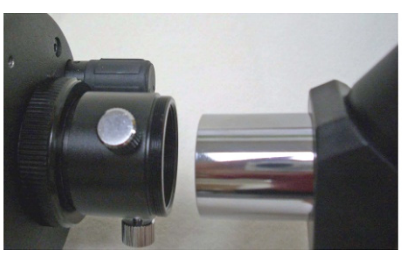
Le felicitamos por su compra del telescopio terrestre Celestron. Bien esté interesado en deportes, en observar aves, la naturaleza, la fauna e incluso los astros ocasionalmente, u otras actividades, estos telescopios le ofrecen la mejor calidad óptica garantizándole años de satisfacción.



Ensamblaje

Para conectar la lente a 90º de imagen directa y un ocular:

1. Retire la tapa de la parte posterior del tupo óptico, de la lente a 90º de imagen directa y del ocular.
2. Afloje todos los tornillos de palometa de la parte posterior del tubo óptico y de la lente a 90º de imagen directa para que estos no sobresalgan y se adentren en los tambores.
3. Deslice la parte cromada de la lente a 90º de imagen directa dentro de la parte posterior del tubo óptico como se muestra en la imagen de la izquierda a continuación. Apriete entonces los tornillos de palometa para sujetar en su lugar la lente a 90º de imagen directa.
4. Deslice la parte cromada del ocular (use el de 32 mm) en la lente a 90º de imagen directa (vea la imagen de la derecha a continuación). A continuación, apriete los tornillos de palometa para sujetar el ocular en su lugar.
5. Para utilizar otros oculares de diferentes potencias, invierta la instalación del ocular (indicada anteriormente) e instale otros. Cualquier ocular de 1,25 pulg. (32 mm) funcionará con este telescopio terrestre. Celestron ofrece una amplia selección de oculares opcionales.

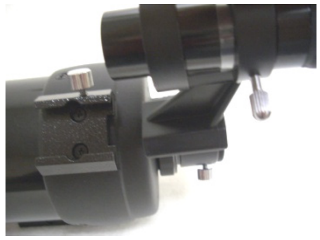




Para conectar un telescopio buscador con lente a 90º de imagen directa 8x21:

El telescopio buscador es una ayuda para ubicar y ver objetos, ya que es un instrumento con 8 de potencia y con un campo visual mucho más amplio que el telescopio terrestre en sí. El telescopio buscador en sí viene ya ensamblado y está montado dentro del soporte del mismo.

1. Afloje el tornillo de palometa del soporte del montaje del tubo óptico (imagen de la izquierda a continuación).
2. Deslice el soporte del buscador (con el telescopio conectado) en el soporte del montaje del tubo óptico (imagen central a continuación).
3. El telescopio buscador se deslizará hacia dentro desde la parte posterior. El telescopio buscador deberá estar orientado de forma que el objetivo (la pieza mayor de vidrio) esté situado hacia el extremo anterior del telescopio terrestre.
4. Apriete el tornillo de palometa del soporte del montaje para sujetar firmemente en su lugar el telescopio buscador. El telescopio buscador está correctamente conectado como se muestra en la imagen de la derecha a continuación.

Para conectar su telescopio terrestre a un trípode para cámaras de fotos o vídeo



Coloque su telescopio terrestre en el trípode estable para cámaras de fotos o vídeo antes de observar, ya que el tamaño y la potencia del mismo requieren un trípode estable para poder disfrutar de una visualización clara y fija. En la parte inferior del telescopio se encuentra un adaptador para trípodes (vea la imagen de la página 1) que tiene un orificio roscado de 1/4x20 para permitir conectar el trípode al telescopio. Celestron ofrece trípodes opcionales de fotos y vídeo.

Uso de su telescopio terrestre

Antes de usar su telescopio terrestre, retire la tapa de la lente anterior.

Nota de precaución: Nunca mire directamente al sol a simple vista o con su telescopio terrestre, ya que puede sufrir daños en los ojos.

Enfoque



El mecanismo de enfoque del telescopio terrestre C90 controla la posición del espejo principal, el cual se desliza hacia adelante y hacia atrás en el tubo desviador principal. Gire el botón de enfoque (vea la imagen a la izquierda; el botón está ubicado en la parte inferior derecha) hasta que la imagen sea nítida. Si el botón no gira, es porque el espejo principal ha llegado al final de su trayectoria en el mecanismo de enfoque. Gire el botón hacia la posición opuesta hasta que la imagen se vea con claridad. Una vez enfocada la imagen, gire el botón hacia la derecha para enfocar un objeto más cercano y hacia la izquierda para enfocar uno más lejano. Una sola vuelta del botón de enfoque mueve el espejo principal ligeramente. Por consiguiente, habrá que girar varias veces para ir de un enfoque de cerca (aproximadamente 4,5 metros) hasta el infinito. Para hacer observaciones astronómicas, las imágenes desenfocadas de estrellas son muy difusas, lo que las hacen difíciles, si no imposibles, de ver. Si gira el botón de enfoque demasiado rápido, puede pasarse del enfoque sin ver la imagen. Para obtener mejores resultados, el primer cuerpo celeste que desee ver deberá ser uno brillante (como la Luna) de forma que la imagen sea visible incluso cuando esté desenfocada.

Nota: Si se cambian los oculares para utilizar diferentes potencias en un mismo objeto, tendrá que volver a enfocar.

Alineación del telescopio buscador:

1. Para hacer las cosas un poco más fáciles, deberá alinear el telescopio buscador durante el día cuando sea más fácil localizar objetos.
2. Elija un objeto bien visible ubicado a una distancia de más de 457 metros. Esto eliminará cualquier efecto posible de paralaje.
3. Dirija su telescopio terrestre hacia el objeto y céntrelo en el sistema óptico principal del telescopio (utilizando el ocular de 32 mm).
4. Mire por el telescopio buscador para ver dónde se encuentra el objeto en el campo visual.
5. Ajuste los tres pequeños tornillos del soporte del telescopio buscador, apretando uno mientras afloja otro, hasta que las líneas cruzadas están centrados sobre el objeto.

El alineamiento correcto del telescopio hará más fácil encontrar los objetos en el tubo óptico principal.

Nota: Si la imagen no es nítida (está desenfocada) con el telescopio buscador, gire el extremo del ocular del telescopio hasta conseguir una imagen nítida.

Uso de diferentes oculares y cálculo del aumento

Puede utilizar diferentes oculares para conseguir diferentes potencias, campos visuales, etc.
Para determinar el aumento de su telescopio terrestre, simplemente divida la distancia focal del telescopio por la del ocular utilizado. La fórmula de esta ecuación es:

$$\text{Aumento} = \frac{\text{Distancia focal del telescopio (mm)}}{\text{Distancia focal del ocular (mm)}}$$

Por ejemplo, está utilizando el ocular Plossl de 32 mm. Para determinar el aumento, simplemente divida la distancia focal de su telescopio (1250 mm) por la del ocular, 32 mm. El resultado de dividir 1250 entre 32 es un aumento de 39 en potencia.

Aunque la potencia es variable, cada instrumento en un firmamento de visibilidad normal tiene un límite del máximo aumento útil. La regla general es que una potencia de 60 se puede utilizar por cada pulgada de apertura. Por ejemplo, el telescopio C90 tiene 8,89 cm (3,5 pulgadas) de diámetro. Multiplicando 3,5 por 60 le da un máximo aumento útil de 210 en potencia. Aunque esto es el máximo aumento útil, la mayoría de las observaciones se realizan con una potencia entre 20 y 35 por cada pulgada de apertura, lo cual es de 70 a 123 veces en el telescopio C90. Las potencias más bajas le ofrecen imágenes más nítidas pero experimente para ver lo que es mejor para usted.

Conexión de una cámara



1. Los roscados del adaptador T se encuentran en la parte posterior del telescopio (vea la parte derecha de la imagen a la izquierda). Una cámara digital SLR puede conectarse al telescopio terrestre con un aro T específico.
2. Quite la lente a 90º de imagen directa y el ocular del elemento posterior del tubo.
3. Enrosque el aro en forma de T en la abertura posterior que contiene el roscado (adaptador T); vea la imagen de la izquierda.
4. Monte su cámara en el aro T de la misma forma que lo haría con cualquier otra lente.

Nota: Como las cámaras digitales (excluyendo las de SLR) no utilizan el sistema en T en el montaje de las cámaras a las lentes, telescopios, etc., se necesita una forma diferente para poder tomar fotografías. Celestron le ofrece un adaptador universal para cámaras digitales (Modelo N.º 93626) que facilita el montaje de la mayoría de las cámaras digitales en su telescopio.

Mantenimiento

Para proteger su telescopio cuando no se esté utilizando, coloque todas las tapas de las lentes para mantener limpias las piezas ópticas y ponga el telescopio en su estuche. Si sus piezas ópticas deben limpiarse, utilice un limpiador especial para dichas piezas y siga las instrucciones de limpieza.

ESPECIFICACIONES		**52268**
		Telescopio terrestre C90
Diseño óptico		Maksutov-Cassegrain
Apertura		90 mm (3,5 pulg.)
Distancia focal		1.250 mm
Radio focal		f/13,9
Recubrimiento óptico		Multirrecubrimiento
Telescopio buscador, lente a 90º de imagen directa		8x21
Ocular, 31,8 mm (1,25 pulg.) Plossl		32 mm (39x)
Campo visual angular		1,3° con 32 mm
Campo visual lineal: pies a 1.000 yardas / m a 1.000 m		con 32 mm – 68/23
Distancia entre la pupila y el ocular		20 mm
Enfoque a corta distancia		4,6 m (15 pies)
Longitud con lente a 90º y ocular		41cm (16 pulg.)
Peso con lente a 90º y ocular		2,3 kg (5 libras)
Nota: Las especificaciones están sujetas a cambios sin notificación u obligación.		

Garantía

Los telescopios terrestres de Celestron tienen la garantía limitada de responsabilidad objetiva durante la vida útil del producto de Celestron para los clientes de EE.UU. y Canadá. Para obtener todos los detalles sobre el derecho de los clientes y la información sobre la garantía en otros países, visite el Sitio Web de Celestron.

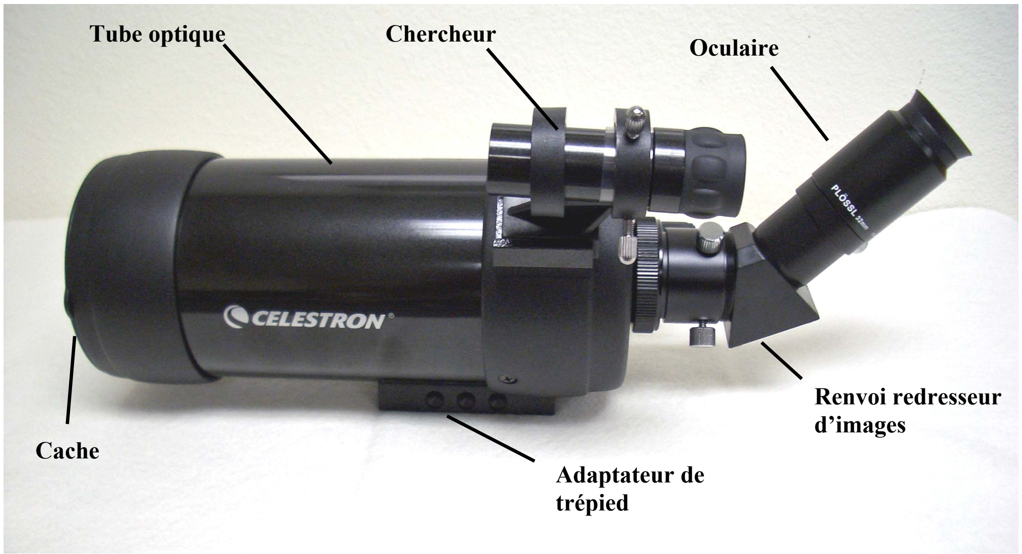
CELESTRON

2835 Columbia St.
Torrance, CA 90503 EE.UU.
www.celestron.com

Impreso en China 01-10

Longue-vue Maksutov C90mm – n° 52268

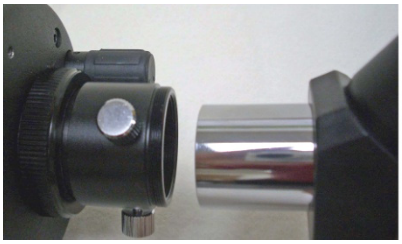
Nous vous félicitons d'avoir fait l'acquisition d'une longue-vue Celestron ! Que vous vous intéressiez aux sports ou à l'observation des oiseaux, de la faune et de la flore, à l'astronomie amateur ou à d'autres activités, cette longue-vue offre la meilleure qualité optique garantie pour en profiter des années durant.



Montage

Pour mettre le renvoi redresseur d'images et l'oculaire en place :

1. Retirez tous les caches à l'arrière du tube optique ainsi que sur le renvoi redresseur d'images et l'oculaire.
2. Desserrez toutes les vis moletées situées à l'arrière du tube optique et du renvoi redresseur d'images afin que les filetages ne dépassent pas dans les barillets.
3. Glissez la partie chromée du renvoi redresseur d'images sur l'arrière du tube optique, comme illustré sur la photo de gauche ci-dessous. Ensuite, resserrez les vis moletées pour maintenir le renvoi redresseur d'images en position.
4. Glissez la partie chromée de l'oculaire (utilisez le 32 mm) dans le renvoi redresseur d'images (voir image de droite ci-dessous). Serrez ensuite la vis moletée pour fixer l'oculaire en position.
5. Pour utiliser des oculaires de puissances variées, inversez le processus d'installation de l'oculaire décrit plus haut et mettez ces oculaires en place. N'importe quel oculaire de 1,25 po (32 mm) fonctionne sur cette longue-vue. Celestron offre une large gamme d'oculaires en option.

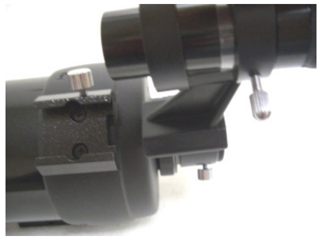




Installation du chercheur redresseur d'images 8x21 :

Le chercheur est un instrument destiné à faciliter le repérage d'objets afin de les observer, puisque c'est un instrument de puissance 8 avec un champ de vision beaucoup plus important que celui de la longue-vue. Le chercheur est livré pré monté et s'installe à l'intérieur du support du chercheur.

1. Desserrez la vis moletée située sur la platine du tube optique (photo de gauche ci-dessous).
2. Glissez le support du chercheur (avec le chercheur fixé dessus) dans la platine située sur le tube optique (photo du milieu ci-dessous).
3. Le support du chercheur se rentre par l'arrière. Le chercheur doit être orienté de manière à ce que l'objectif (le plus gros élément en verre) soit dirigé sur l'extrémité avant de la longue-vue.
4. Serrez la vis moletée sur la platine pour maintenir le chercheur fermement en position. Un chercheur correctement mis en place est illustré sur la photo de droite ci-dessous.




Pour fixer votre longue-vue sur un trépied photo/vidéo

Fixez votre longue-vue sur un trépied photo/vidéo rigide avant de vous en servir pour toute forme d'observation, étant donné que la taille et la puissance de grossissement de cette longue-vue nécessitent un trépied solide pour obtenir des images nettes et fixes. L'adaptateur pour trépied est situé sur la partie inférieure de la longue-vue (voir image en page 1) et possède des orifices filetés de 1/4x20 qui permettent de raccorder le trépied à la longue-vue. Celestron propose des trépieds photo/vidéo vendus en option.

Utilisation de la longue-vue

Avant d'utiliser votre longue-vue, retirez le cache.

Avertissement : Ne regardez jamais directement le Soleil à l'œil nu ou avec votre longue-vue pour éviter tout risque de lésion oculaire.

Mise au point



Le mécanisme de mise au point de la longue-vue C90 contrôle la position du miroir principal qui coulisse d'avant en arrière sur le tube déflecteur principal. Tournez la molette de mise au point (voir l'image à gauche, la molette est située dans la partie inférieure droite) jusqu'à ce que l'image soit nette. Si la molette refuse de tourner, c'est que le miroir primaire est en bout de course sur le mécanisme de mise au point. Tournez la molette dans la direction opposée jusqu'à ce que l'image soit nette. Une fois l'image focalisée, tournez le bouton dans le sens horaire pour effectuer une mise au point sur un objet plus rapproché et dans le sens antihoraire pour un objet éloigné. Un simple tour de la molette de mise au point ne provoque qu'un léger déplacement du miroir primaire. Il faut donc effectuer plusieurs tours pour aller d'une mise au point rapprochée (environ 4,5 m) à l'infini. En observation astronomique, les images floues d'étoiles sont très diffuses, et donc difficiles, voire impossibles, à observer. Si vous tournez trop vite le bouton de mise au point, vous risquez d'être dans l'incapacité de visualiser l'image. Pour un résultat optimal, choisissez au départ un astre lumineux (tel que la Lune) de manière à pouvoir visualiser l'image même lorsqu'elle est floue.

Remarque : Si vous changez d'oculaires pour utiliser différents grossissements sur le même sujet, vous devrez refaire la mise au point.

Alignement du chercheur :

1. Pour faciliter un peu les choses, il est préférable d'aligner le chercheur pendant la journée, quand il est facile de repérer des objets.
2. Choisissez un objet bien en vue situé à plus de 457 mètres de vous. Vous éliminerez ainsi les effets de parallaxe éventuels.
3. Pointez votre longue-vue sur la cible et centrez-la dans l'élément optique principal de la longue-vue (à l'aide de l'oculaire de 32 mm).
4. Vérifiez le chercheur pour situer l'objet dans le champ de vision.
5. Ajustez les trois petites vis moletées situées sur le support du chercheur, en les resserrant ou en les dévissant à tour de rôle jusqu'à ce que les réticules soient centrés sur la cible.

Un alignement précis du chercheur permet de localiser beaucoup plus facilement les objets dans le tube optique principal.

Remarque : Si l'image n'est pas nette avec le chercheur, tournez l'extrémité de l'oculaire du chercheur jusqu'à obtenir une mise au point nette.

Utilisation de différents oculaires et calcul du grossissement

Vous pouvez utiliser différents oculaires pour obtenir différents grossissements, champs de vision, etc.

Pour déterminer le grossissement de votre longue-vue, il suffit de diviser la distance focale de la longue-vue par la distance focale de l'oculaire utilisé. L'équation est la suivante :

$$\text{Grossissement} = \frac{\text{Distance focale de la longue-vue (mm)}}{\text{Distance focale de l'oculaire (mm)}}$$

Supposons, par exemple, que vous utilisiez un oculaire Plossl de 32 mm. Pour déterminer le grossissement, il suffit de diviser la distance focale de la longue-vue (1250 mm) par la distance focale de l'oculaire, soit 32 mm. 1250 divisé par 32 équivaut à un grossissement de 39.

Bien que la puissance soit réglable, tous les instruments d'observation sont limités à un grossissement maximal utile pour un ciel ordinaire. En règle générale, on utilise un grossissement de 60 pour chaque pouce (25,4 mm) d'ouverture. À titre d'exemple, le diamètre de la C90 est de 90 mm (3,5 po). La multiplication de 3,5 par 60 donne un grossissement maximal utile égal à 210. Bien qu'il s'agisse du grossissement maximal utile, la plupart des observations sont réalisées dans une plage de grossissement de 20 à 35 chaque 25,4 mm d'ouverture, soit une plage de grossissement de 70 à 123 dans le cas de la longue-vue C90. Vous obtiendrez des images plus lumineuses avec des puissances plus faibles, mais nous vous recommandons d'expérimenter pour trouver ce qui vous convient le mieux.

Installation d'un appareil photo



1. Le filetage de l'adaptateur en T est intégré dans la partie arrière de la longue-vue (voir partie droite de la photo à gauche). Avec une bague en T spécialement conçue à cet effet, un appareil photo numérique SLR (ou SLR simplement) peut être fixé sur la longue-vue.
2. Retirer le renvoi redresseur d'images et l'oculaire de la cellule arrière du tube.
3. Vissez la bague en T sur l'ouverture arrière qui présente le filetage (adaptateur en T) – Voir photo de gauche.
4. Montez l'appareil photo sur la bague en T comme vous le feriez pour n'importe quelle autre lentille.

Remarque : Étant donné que les appareils photos numériques (mais non les appareils photos SLR numériques) n'utilisent pas de système en T pour fixer un appareil sur un objectif, une longue-vue, un télescope ou autre, il vous faudra procéder différemment si vous voulez vous en servir pour prendre des photos. Celestron offre un adaptateur universel pour appareil photo numérique (modèle n° 93626) permettant de fixer facilement la plupart des appareils photos numériques sur votre longue-vue.

Entretien

Pour protéger votre longue-vue lorsqu'elle n'est pas utilisée, remettez en place tous les caches pour préserver les éléments optiques et rangez-la dans son étui de transport. S'il faut nettoyer les optiques, utilisez un kit de nettoyage pour optiques en suivant le mode d'emploi.

SPÉCIFICATIONS		**52268**
		Longue-vue C90
Conception optique		Maksutov-Cassegrain
Ouverture		90 mm (3,5 po)
Distance focale		1250 mm
Rapport focal		f/13,9
Revêtements optiques		Multi-couches
Chercheur, redresseur d'images		8x21
Oculaire - 1,25 po Plossl		32 mm (39x)
Champ de vision angulaire		1,3° avec le 32 mm
Champ de vision linéaire – pieds à 1000 verges / mètres à 1000 m		avec le 32 mm – 68/23
Dégagement oculaire		20 mm
Mise au point minimum		15 pieds (4,6 m)
Longueur avec renvoi et oculaire		16 po (41cm)
Poids avec renvoi et oculaire		5 lb (2,3 kg)
Remarque : Les spécifications sont sujettes à des changements sans notification préalable ou obligation.		

Garantie

Les longues-vues Celestron bénéficient d'une garantie à vie limitée sans égard à la responsabilité pour les acheteurs résidant aux États-Unis et au Canada. Pour tout complément d'information sur l'application de la garantie et autres dispositions concernant les clients d'autres pays, consultez le site web de Celestron.

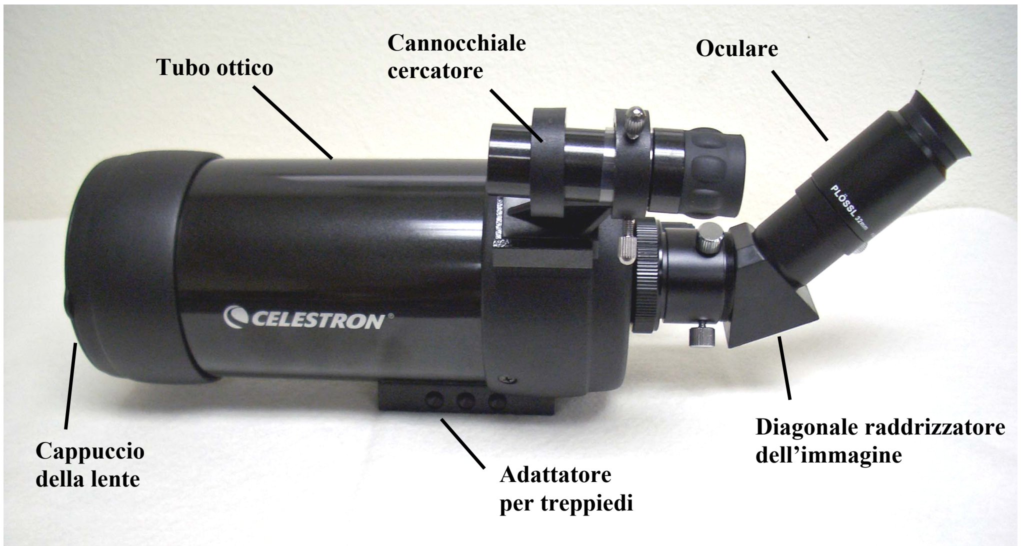
CELESTRON
2835 Columbia St.
Torrance, CA 90503 U.S.A.
www.celestron.com

Imprimé en Chine 01-10

ITALIANO

Spotting scope Maksutov C90mm – N. 52268

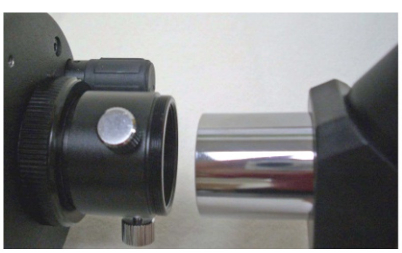
Congratulazioni per l’acquisto di uno spotting scope Celestron! Che siate interessati a sport, osservazione degli uccelli, natura, animali selvatici, astronomia dilettantistica o altre attività, questo spotting scope vi offre ottica di altissima qualità, per consentirvi anni di osservazioni impagabili.



Montaggio

Come collegare il diagonale raddrizzatore dell’immagine e un oculare

1. Togliere eventuali cappucci dalla parte posteriore del tubo ottico, dal diagonale raddrizzatore dell’immagine e dall’oculare.
2. Allentare tutte le viti zigrinate presenti sulla parte posteriore del tubo ottico e sul diagonale raddrizzatore dell’immagine, in modo che le filettature non sporgano venendo a contatto con i bariletti.
3. Far scivolare la porzione cromata del diagonale raddrizzatore dell’immagine nella parte posteriore del tubo ottico, come illustrato nell’immagine sotto a sinistra. Quindi serrare le viti zigrinate per tenere in posizione il diagonale raddrizzatore dell’immagine.
4. Far scivolare la porzione cromata dell’oculare (usare quello da 32 mm) nel diagonale raddrizzatore dell’immagine (vedere l’immagine sotto a destra). Quindi serrare la vite zigrinata per tenere in posizione l’oculare.
5. Per usare altri oculari di diverse potenze, seguire a ritroso la procedura di installazione dell’oculare indicata sopra, e installare altri oculari. Qualsiasi oculare da 1,25 pollici (32 mm) funziona su questo spotting scope. La Celestron offre una grande selezione di oculari opzionali.



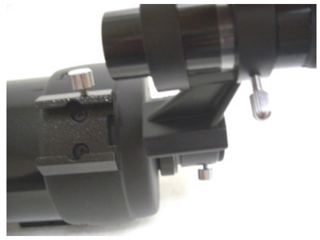


Come collegare il cannocchiale cercatore raddrizzatore dell’immagine da 8 x 21

Il cannocchiale cercatore è di ausilio nell’individuare gli oggetti da osservare, in quanto è uno strumento di potenza 8 con un campo visivo molto più ampio dello spotting scope. Il cannocchiale cercatore stesso è fornito assemblato in dotazione, montato all’interno della staffa apposita.

1. Allentare la vite zigrinata sulla staffa di montaggio presente sul tubo ottico (immagine sotto a sinistra).
2. Far scivolare la staffa del cannocchiale cercatore (con il cannocchiale cercatore collegato) nella staffa di montaggio presente sul tubo ottico (immagine sotto al centro).
3. La staffa del cannocchiale cercatore si inserisce dal retro. Il cannocchiale cercatore va orientato in modo che la lente dell’obiettivo (il vetro più grande) sia rivolta verso l’estremità frontale dello spotting scope.
4. Serrare la vite zigrinata sulla staffa di montaggio per tenere ben fermo in posizione il cannocchiale cercatore. L’immagine sotto a destra mostra il cannocchiale cercatore collegato correttamente.







Come collegare lo spotting scope a un treppiedi per fotografia/video



Fissare lo spotting scope a un treppiedi per fotografia/video prima di cercare di eseguire le osservazioni, in quanto le dimensioni e la potenza dello spotting scope richiedono un treppiedi sicuro per permettere di vedere in modo nitido e stabile. In fondo allo spotting scope è presente un adattatore per treppiedi (vedere la figura a pag. 1) con fori filettati da 1/4 x 20 che permette all'utente di collegare il treppiedi allo spotting scope. La Celestron offre treppiedi per fotografia/video opzionali.

Come usare lo spotting scope

Prima di usare lo spotting scope, togliere il cappuccio della lente anteriore.

Avvertenza: non guardare mai direttamente il sole a occhi nudi o attraverso lo spotting scope, onde evitare lesioni agli occhi.

Messa a fuoco



Il meccanismo di controllo dello spotting scope C90 controlla la posizione dello specchio primario, che si sposta avanti e indietro nel tubo deflettore primario. Girare la manopola di messa a fuoco (vedere la figura a sinistra: la manopola è situata nell'area in basso a destra) finché l'immagine non risulta nitida. Se la manopola non gira, significa che lo specchio primario ha raggiunto la fine della sua corsa sul meccanismo di messa a fuoco. Girare la manopola nella direzione opposta finché l'immagine non risulta nitida. Una volta che l'immagine sia a fuoco, girare la manopola in senso orario per mettere a fuoco su un oggetto più vicino, o in senso antiorario per mettere a fuoco un oggetto più distante. Un singolo giro della manopola di messa a fuoco sposta solo leggermente lo specchio primario. Si richiederanno quindi parecchi giri per passare dal primo piano (circa 4,5 m) all'infinito. Per le osservazioni astronomiche, le immagini di stella fuori fuoco sono molto diffuse, rendendo difficile, se non impossibile, vederle. Se si gira la manopola di messa a fuoco troppo rapidamente, si può oltrepassare il punto di messa a fuoco senza vedere l'immagine. Per ottenere i migliori risultati, il primo bersaglio astronomico dovrebbe essere un oggetto luminoso (come la Luna) in modo che l'immagine sia visibile anche se è sfocata.

Nota: se si cambiano gli oculari per usare diverse potenze sullo stesso oggetto, occorrerà eseguire di nuovo la messa a fuoco.

Come allineare il cannocchiale cercatore

1. Per facilitare le cose, si consiglia di allineare il cannocchiale cercatore durante il giorno, quando è più facile individuare gli oggetti.
2. Scegliere un oggetto ben visibile a una distanza di oltre 457 metri (500 iarde). In questo modo si eliminano eventuali effetti di parallasse.
3. Puntare lo spotting scope sul bersaglio e centrarlo nell'ottica principale dello spotting scope (usando l'oculare da 32 mm).
4. Controllare il cannocchiale cercatore per vedere dove si trova l'oggetto nel campo visivo.
5. Regolare le tre piccole viti zigrinate sulla staffa del cannocchiale cercatore, serrandone una mentre se ne allenta un'altra, finché il mirino non risulta centrato sul bersaglio.

Un allineamento accurato del cannocchiale cercatore renderà molto più facile trovare gli oggetti nel tubo ottico principale.

Nota: se l'immagine non è nitida (è sfocata) con il cannocchiale cercatore, ruotare l'estremità con l'oculare del cannocchiale cercatore finché non si ottiene una focalizzazione nitida.

Come usare diversi oculari e calcolare l'ingrandimento

Si possono usare diversi oculari per ottenere diverse potenze, campi visivi e così via.

Per determinare la potenza di ingrandimento dello spotting scope, basta dividere la lunghezza focale dello spotting scope per la lunghezza focale dell'oculare usato. La formula dell'equazione è la seguente:

$$\text{Ingrandimento} = \frac{\text{Lunghezza focale dello spotting scope (mm)}}{\text{Lunghezza focale dell'oculare (mm)}}$$

Immaginiamo ad esempio di usare l'oculare Plossl da 32 mm. Per determinare l'ingrandimento, basta dividere la lunghezza focale dello spotting scope (1250 mm) per la lunghezza focale dell'oculare, 32 mm. Dividendo 1250 per 32 si ottiene come risultato un ingrandimento di potenza 39.

Sebbene la potenza sia variabile, ogni strumento che osserva il normale cielo ha un limite al più alto ingrandimento utile. La regola generale è che la potenza 60 può essere usata per ogni pollice (2,5 cm) di apertura. Per esempio, il C90 ha un diametro di 90 mm (3,5 pollici). Moltiplicando 3,5 per 60 si ottiene un ingrandimento utile massimo pari a 210. Sebbene questo sia l'ingrandimento utile massimo, la maggior parte delle osservazioni viene eseguita nell'intervallo di potenza da 20 a 35 per ogni pollice (2,5 cm) di apertura, che è un ingrandimento da 70 a 123 volte per lo spotting scope C90. Potenze inferiori offrono immagini più luminose, ma si consiglia di sperimentare con il dispositivo per trovare ciò che funziona meglio per il proprio caso.

Come collegare una fotocamera



1. Nel retro dello spotting scope sono incorporate filettature per adattatore a T (vedere la porzione a destra della figura a sinistra). Con un anello a T specifico per la fotocamera, si può collegare allo spotting scope una fotocamera digitale SLR (o una fotocamera SLR).
2. Rimuovere il diagonale raddrizzatore dell'immagine e l'oculare dalla cella posteriore del tubo.
3. Avvitare l'anello a T sull'apertura posteriore contenente le filettature (adattatore a T) – vedere la figura a sinistra.
4. Montare il corpo della macchina fotografica sull'anello a T, allo stesso modo in cui si monterebbe qualsiasi obiettivo.

Nota: poiché le fotocamere digitali (non quelle SLR) non usano il sistema a T per il montaggio su obiettivi, spotting scope, telescopi e così via, sarà necessario servirsi di un metodo diverso per poterle usare per scattare le fotografie. La Celestron offre un Adattatore universale per fotocamere digitali (Modello N. 93626) che facilita l'attacco della maggior parte delle fotocamere digitali allo spotting scope.

Manutenzione

Per proteggere lo spotting scope quando non viene usato, mettere a posto tutte le coperture e i cappucci delle lenti per mantenere i componenti ottici puliti, e mettere quindi il dispositivo nel suo zainetto. Quando i componenti ottici richiedono di essere puliti, usare un kit apposito e seguire le istruzioni relative.

DATI TECNICI		**52268**
		Spotting Scope C90
Design ottico		Maksutov-Cassegrain
Apertura		90 mm (3,5 pollici)
Lunghezza focale		1250 mm
Rapporto focale		f/13,9
Rivestimenti ottici		Multistrato
Cannocchiale cercatore, Raddrizzatore dell'immagine		8 x 21
Oculare - Plossl da 32 mm (1,25 pollici)		32 mm (39x)
Campo visivo angolare		1,3° con 32 mm
Campo visivo lineare – piedi a 1000 iarde / m a 1000 m		con 32 mm – 68/23
Sollievo oculare		20 mm
Messa a fuoco minima		4, 6 m (15 piedi)
Lunghezza con diagonale e oculare		41 cm (16 pollici)
Peso con diagonale e oculare		2,3 kg (5 libbre)
Nota: i dati tecnici sono soggetti a cambiamenti senza obbligo di notifica.		

Garanzia

Lo spotting scope Celestron è coperto dalla garanzia limitata a vita Celestron di nessuna responsabilità da parte del cliente, per i clienti statunitensi e canadesi. Per dettagli completi relativi all'idoneità e per informazioni sulla garanzia negli altri Paesi, visitare il sito Web Celestron.

CELESTRON

2835 Columbia St.
Torrance, CA 90503 U.S.A.
www.celestron.com

Stampato in Cina 01-10